

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第1区分

【発行日】令和2年8月13日(2020.8.13)

【公開番号】特開2017-207492(P2017-207492A)

【公開日】平成29年11月24日(2017.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2017-045

【出願番号】特願2017-100802(P2017-100802)

【国際特許分類】

G 01 Q 30/02 (2010.01)

G 03 F 1/82 (2012.01)

H 01 L 21/027 (2006.01)

G 01 Q 80/00 (2010.01)

G 01 Q 60/38 (2010.01)

【F I】

G 01 Q 30/02

G 03 F 1/82

H 01 L 21/30 5 0 2 D

G 01 Q 80/00 1 1 1

G 01 Q 60/38 1 0 1

【手続補正書】

【提出日】令和2年6月29日(2020.6.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

走査型プローブ顕微鏡(SPM)チップを使用して、粒子の組成を特定する方法であつて、

前記粒子を前記SPMチップに移送するステップと、

照射源からの第1の入射する照射を前記SPMチップに照射するステップと、

前記第1の入射する照射によって引き起こされた第1の試料照射を照射検出器により検出するステップと、

前記第1の試料照射に応答した前記照射検出器からの第1の信号に基づいて、前記SPMチップと前記照射源及び前記照射検出器のうちの少なくとも1つとの間に相対移動を生じさせるステップと、

を含む、方法。

【請求項2】

前記第1の信号に基づいて前記第1の試料照射の第1の周波数領域スペクトルを生成するステップと、

前記第1の周波数領域スペクトルからバックグラウンド周波数領域スペクトルを差し引くことによって第2の周波数領域スペクトルを生成するステップと、

前記第2の周波数領域スペクトルに基づいて前記SPMチップと前記照射源及び前記照射検出器のうちの少なくとも1つとの間に相対移動を生じさせるステップと、

を更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記SPMチップが実質的に汚染物質を含まない場合に、前記SPMチップの照射に対

する前記照射検出器の応答に基づいて前記バックグラウンド周波数領域スペクトルを生成するステップを更に含む、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記照射源からの第2の入射する照射を前記SPMチップに照射するステップと、

前記第2の入射する照射によって引き起こされた第2の試料照射を前記照射検出器により検出するステップと、

前記第2試料照射に応答した前記照射検出器からの第2の信号に基づいて、前記SPMチップと前記照射源及び前記照射検出器のうちの少なくとも1つとの間に相対移動を生じさせるステップと、

を更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記第2の信号と前記第1の信号との間の差違に基づいて、前記SPMチップと前記照射源及び前記照射検出器のうちの少なくとも1つとの間に相対移動を生じさせるステップを更に含む、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記照射源からの前記第1の入射する照射が、X線、可視光、赤外光、紫外光、電子ビーム、及びレーザのうちの少なくとも1つである、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記照射源からの前記第2の入射する照射が、X線、可視光、赤外光、紫外光、電子ビーム、及びレーザのうちの少なくとも1つである、請求項4に記載の方法。

【請求項8】

前記第2の入射する照射は、前記第1の入射する照射とは異なるタイプの照射である、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記第1の試料照射は、前記第1の入射する照射が前記SPMチップと相互作用することによって生成される、請求項1に記載の方法。

【請求項10】

前記第1の試料照射は、前記第1の入射する照射が前記SPMチップ上に配置されたデブリと相互作用することによって生成される、請求項1に記載の方法。

【請求項11】

前記照射源からの前記第1の入射する照射の強度又は周波数を調整するステップを更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項12】

前記照射源からの前記第2の入射する照射の強度又は周波数を調整するステップを更に含む、請求項4に記載の方法。

【請求項13】

基板から除去された粒子の組成を特定するための方法であって、

前記基板から走査プローブ顕微鏡(SPM)チップに粒子を移送するステップと、

照射源からの第1の入射する照射を前記粒子に照射するステップと、

照射検出器にて前記粒子から前記第1の入射する照射によって引き起こされる第1の試料照射を受けるステップと、

を含む、方法。

【請求項14】

前記粒子からの前記第1の試料照射は、前記粒子が前記SPMチップ上に配置されている間に前記照射検出器によって受け取られる、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記SPMチップから、粒子回収器上に定められた計測位置を有する該粒子回収器に前記粒子を移送するステップを更に含み、前記粒子からの前記第1の試料照射は、前記粒子が前記計測位置上に配置されている間に前記照射検出器によって受け取られる、請求項13に記載の方法。